

Lungenkarzinom

Torsten Blum
TZB Projektgruppe Lungenkarzinom, Berlin

3. Gemeinsame Qualitätskonferenz
des Klinischen Krebsregisters für Brandenburg und Berlin
20. Januar 2021



ADT DKK 2020

Lungenkarzinom

—

Epidemiologie

Aktuelle Auswertung – Lungenkarzinom

2000 bis 2018: **281.482** bereinigte Datensätze

Beteiligung von **27** Klinischen Registern
aus **14** Bundesländern

Neuerkrankungen in Deutschland

Nach RKI/GEKID * Männer: **35.960** für 2016 (ASR **57,5**)

Frauen: **21.500** für 2016 (ASR **31,4**)

* „Krebs in Deutschland 2015/2016“ 12. Aufl. 2019

Aktuelle Auswertungen Klinischer Krebsregister (KKR)

KKR erfasst: Männer: **12.834** für 2016 (**35,7%** der Neuerkrankungen)

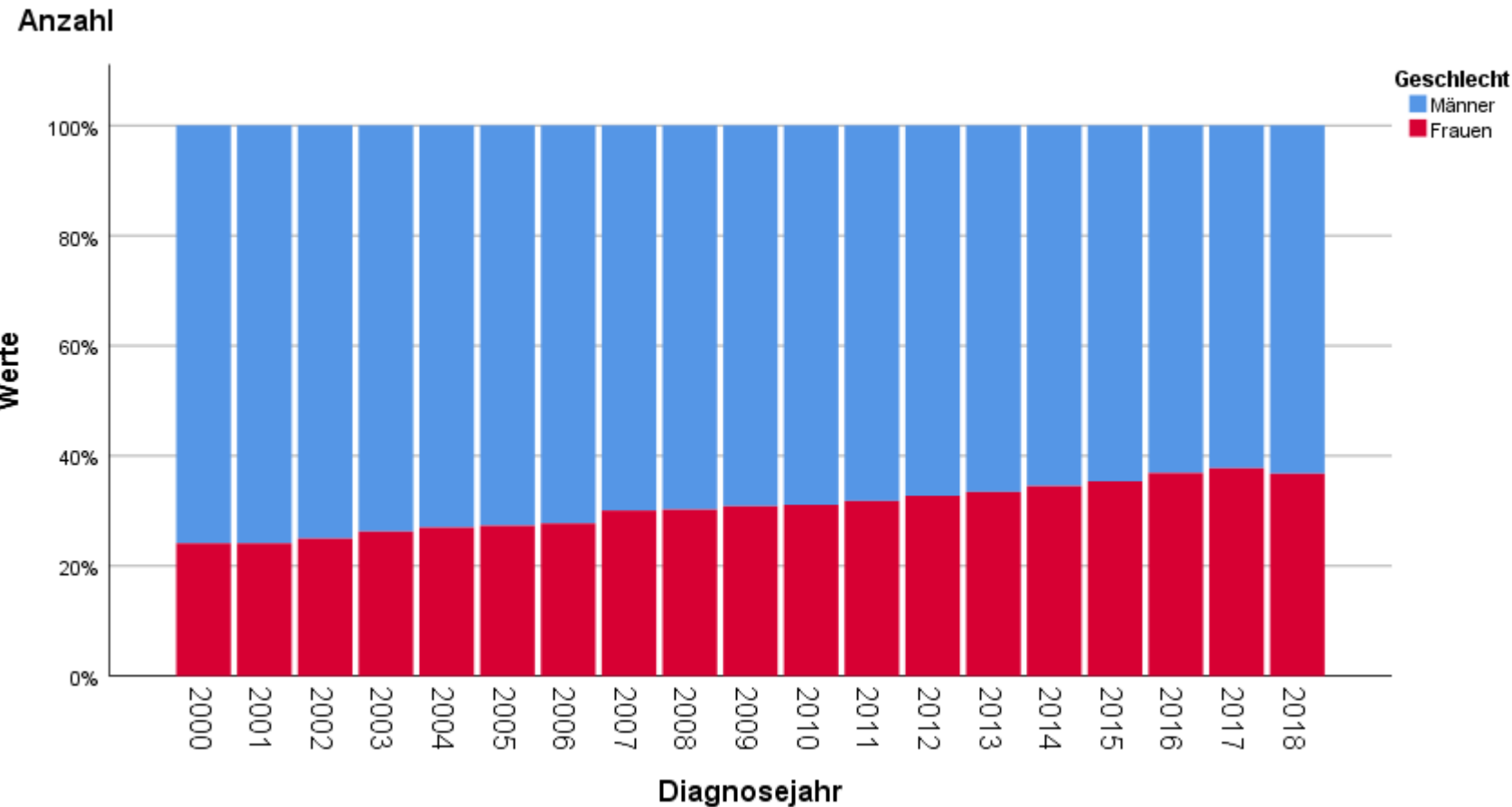
Frauen: **7.500** für 2016 (**34,9%** der Neuerkrankungen)

ca. 35% Erfassungsquote der Erstdiagnosen



Lungenkarzinom alle Histologien – Geschlechterverteilung

die Inzidenz nimmt zu, da mehr Frauen



| ADT DKK 2020 | | |
|--------------|--------|-------------|
| Jahr | Männer | Frauen |
| 2000 | 7876 | 2500 |
| 2001 | 8152 | 2591 |
| 2002 | 8609 | 2865 |
| 2003 | 8918 | 3172 |
| 2004 | 9466 | 3500 |
| 2005 | 9950 | 3740 |
| 2006 | 10296 | 3950 |
| 2007 | 10163 | 4367 |
| 2008 | 9807 | 4248 |
| 2009 | 10416 | 4649 |
| 2010 | 10411 | 4696 |
| 2011 | 10424 | 4861 |
| 2012 | 10439 | 5083 |
| 2013 | 10407 | 5231 |
| 2014 | 10811 | 5699 |
| 2015 | 12324 | 6740 |
| 2016 | 12834 | 7500 |
| 2017 | 12556 | 7609 |
| 2018 | 9248 | 5374 |

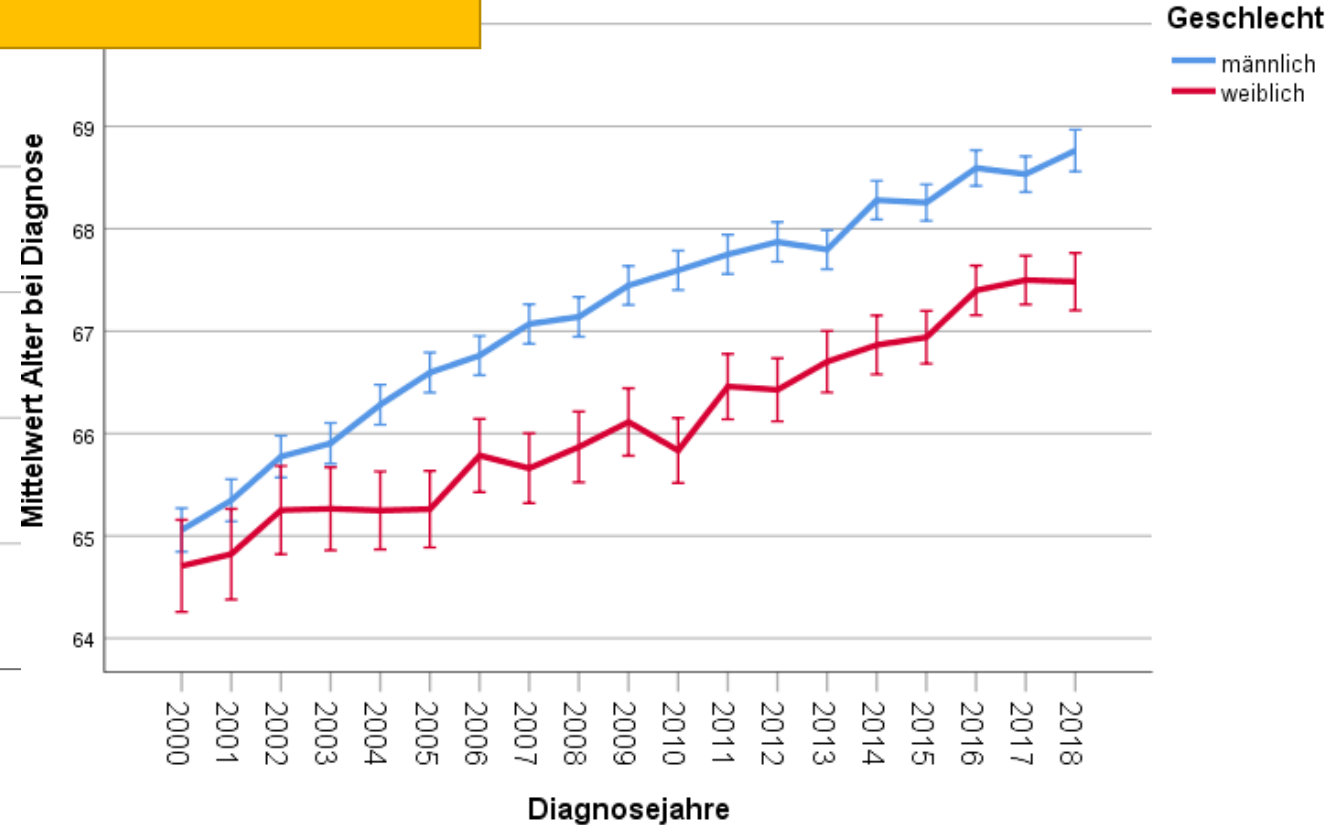
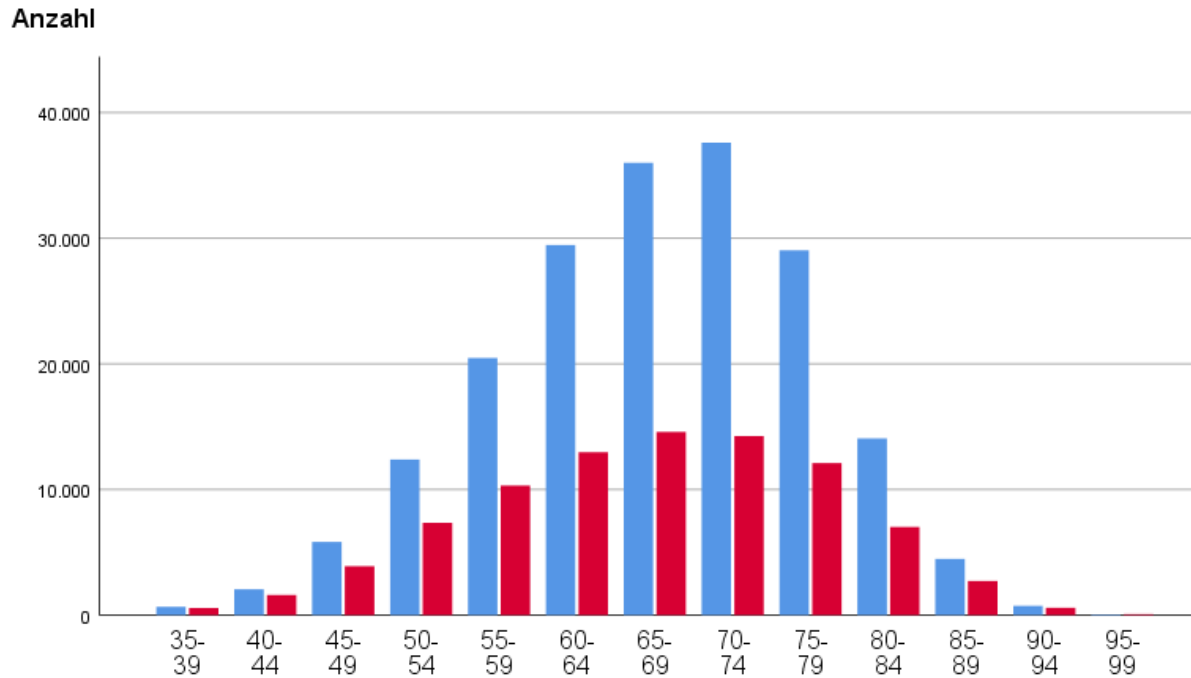
| RKI/GEKID 2019 | | |
|----------------|--------|---------------|
| Jahr | Männer | Frauen |
| 2015 | 36.860 | 21.470 |
| 2016 | 35.960 | 21.500 |
| Prognose | | |
| 2020 | 36.460 | 25.920 |



ADT Qualitätssicherung
in der Onkologie

Lungenkarzinom, alle Histologien - Diagnosealter

der Altersdurchschnitt nimmt weiter zu



Gesamt 282.074
Männer 193.467
Frauen 88.607

MW Männer 67,32 J. Frauen 66,34 J.
Median Männer 68,0 J. Frauen 67,0 J.

Fehlerbalken: 95% CI

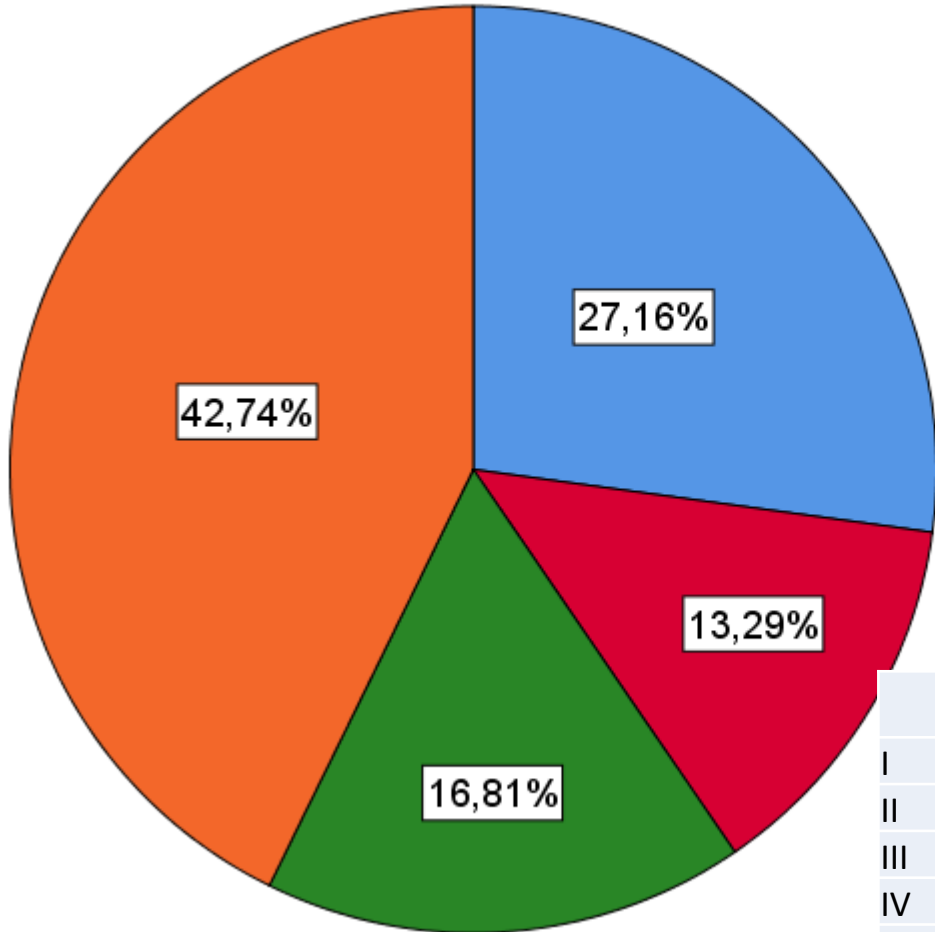


Lungenkarzinom, alle Histologien – Stadienverteilung 2000 - 2018

in der Mehrzahl Fernmetastasierung
bereits bei Erstdiagnose

UICC-Stadium

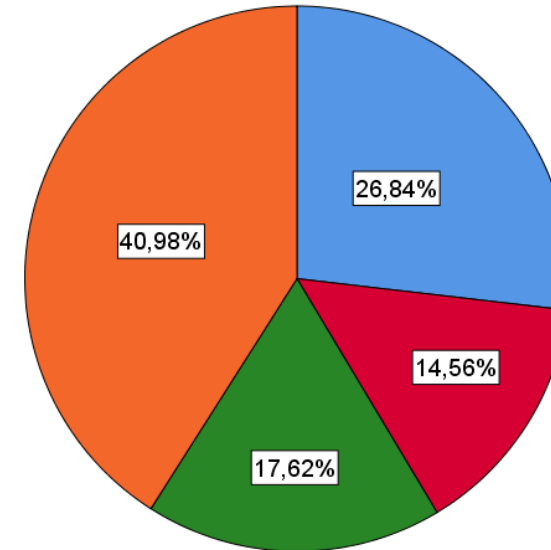
- Stadium I
- Stadium II
- Stadium III
- Stadium IV



| UICC-Stadium | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| I | 23376 | 27,2 |
| II | 11436 | 13,3 |
| III | 14463 | 16,8 |
| IV | 36783 | 42,7 |
| Gesamt | 86058 | 100,0 |

UICC-Stadien - Männer

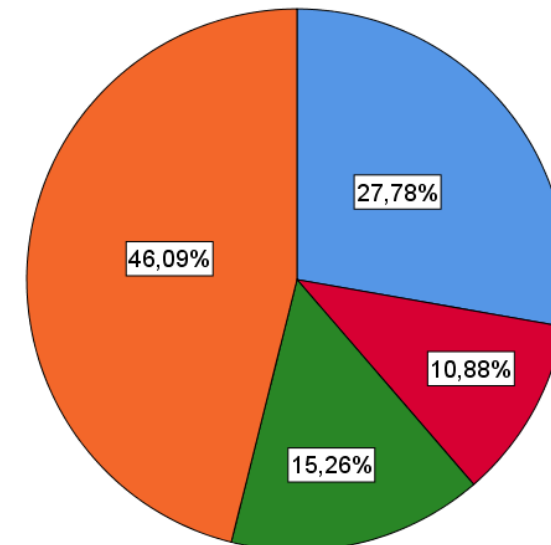
- Stadium I
- Stadium II
- Stadium III
- Stadium IV



| UICC-Stadium | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| I | 15127 | 26,8 |
| II | 8204 | 14,6 |
| III | 9932 | 17,6 |
| IV | 23096 | 41,0 |
| Gesamt | 56359 | 100,0 |

UICC-Stadien - Frauen

- Stadium I
- Stadium II
- Stadium III
- Stadium IV

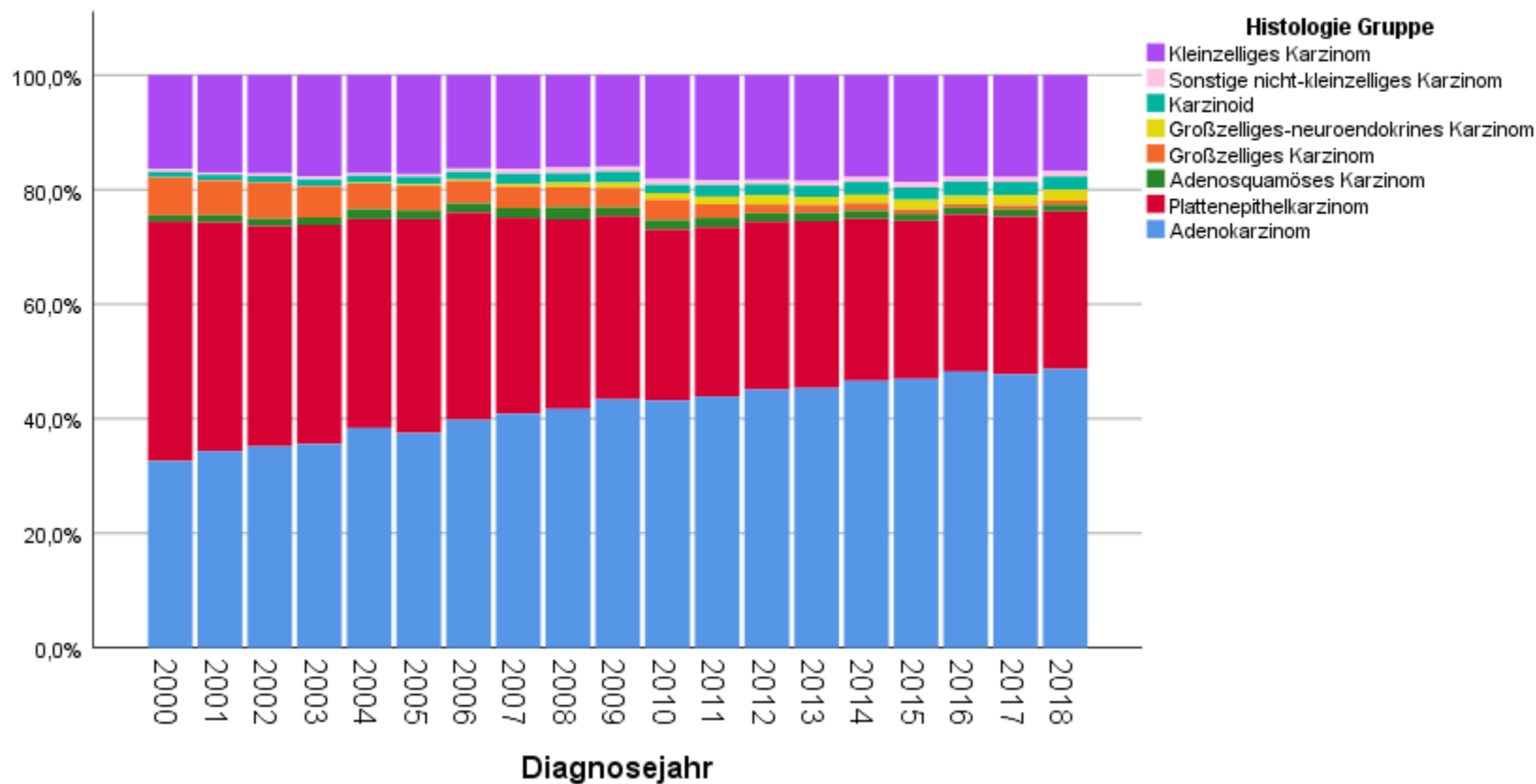


| UICC-Stadium | Häufigkeit | Prozent |
|--------------|------------|---------|
| I | 8249 | 27,8 |
| II | 3232 | 10,9 |
| III | 4531 | 15,3 |
| IV | 13687 | 46,1 |
| Gesamt | 29699 | 100,0 |



Lungenkarzinom – Verteilung Histologien im zeitlichen Verlauf

der Anteil der Adenokarzinome nimmt weiter zu



| | Häufigkeit | Prozent |
|--|------------|---------|
| Adenokarzinom | 93712 | 42,8% |
| Plattenepithelkarzinom | 69886 | 31,9% |
| Adenosquamöses Karzinom | 3164 | 1,4% |
| Großzelliges Karzinom | 6149 | 2,8% |
| Großzellig-neuroendokrines Karzinom | 2238 | 1,0% |
| Karzinoid | 3908 | 1,8% |
| Sonstiges nicht-kleinzelliges Karzinom | 1670 | 0,8% |
| Kleinzelliges Karzinom | 38180 | 17,4% |
| Gesamt | 218907 | 100,0% |



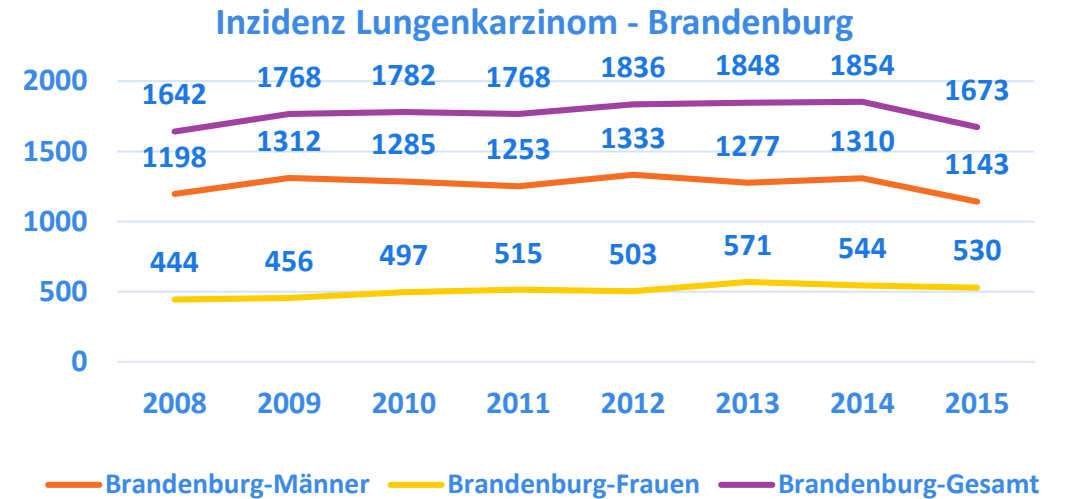
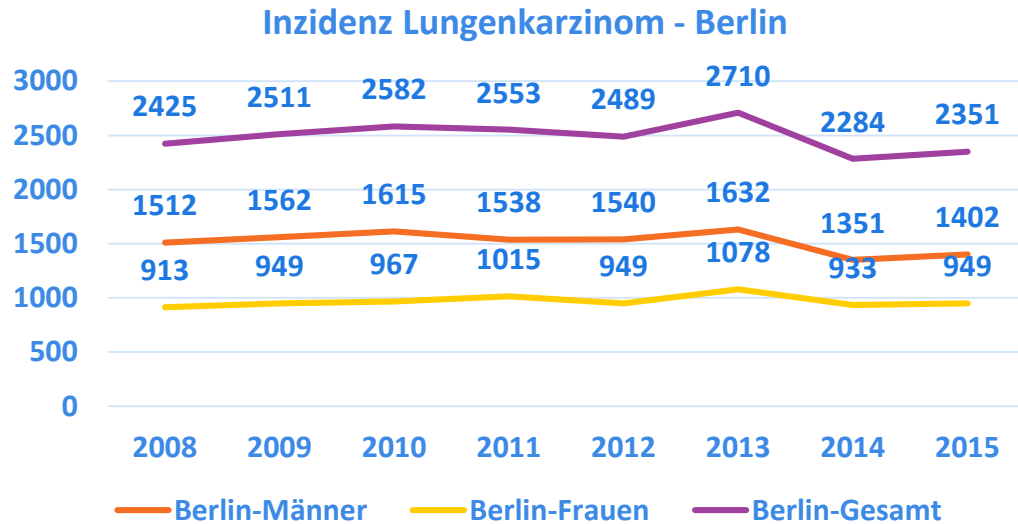
KKRBB 2020 Lungenkarzinom

—

Epidemiologie



Lungenkarzinom-Indizidenz 2008-2015 in Berlin und Brandenburg ohne eindeutigen Trend



<https://atlas.gekid.de/CurrentVersion/atlas.html>
abgefragt am 19.01.2021

mittlerweile gute Erfassungsquote der Berliner Lungenkarzinom-Erstdiagnosen im KKRBB



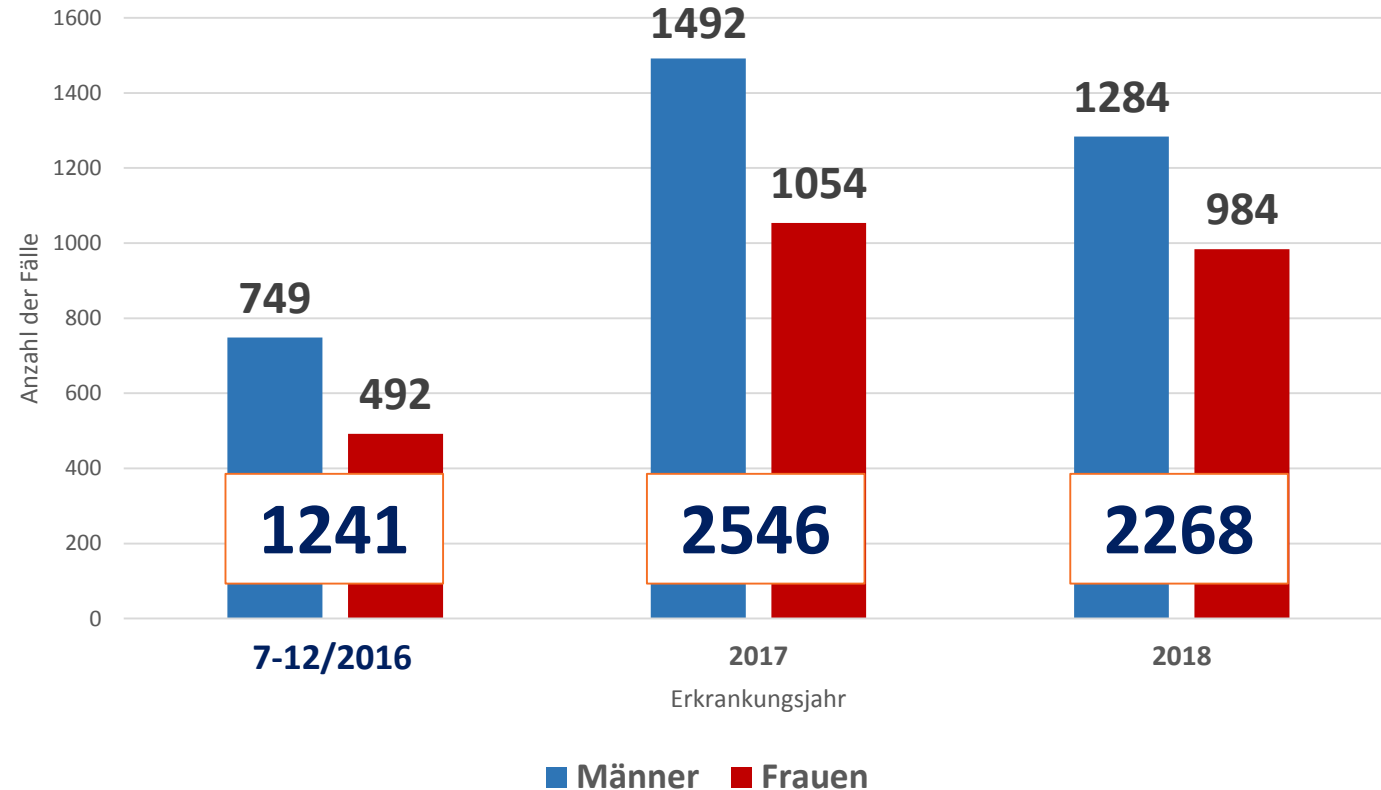
2284

2014

2351

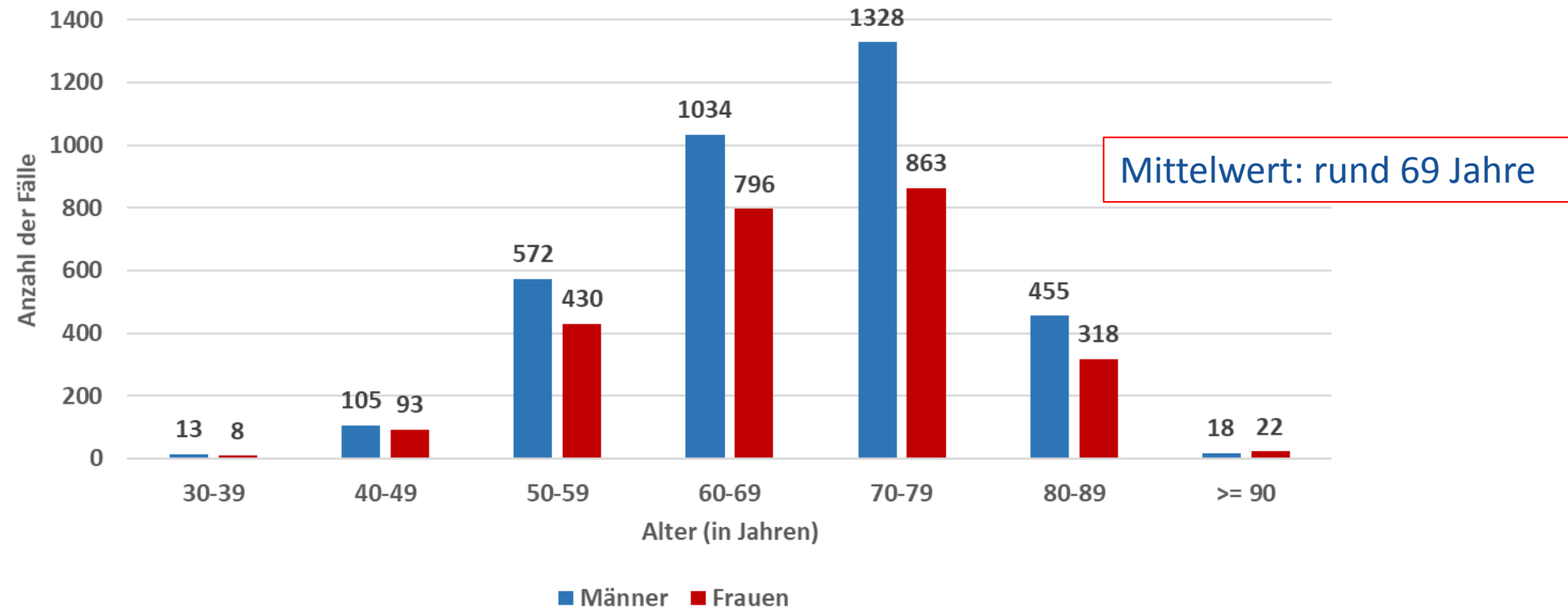
2015

**aber weiterhin kein Zugriff
auf Altdaten vor 07/2016!**



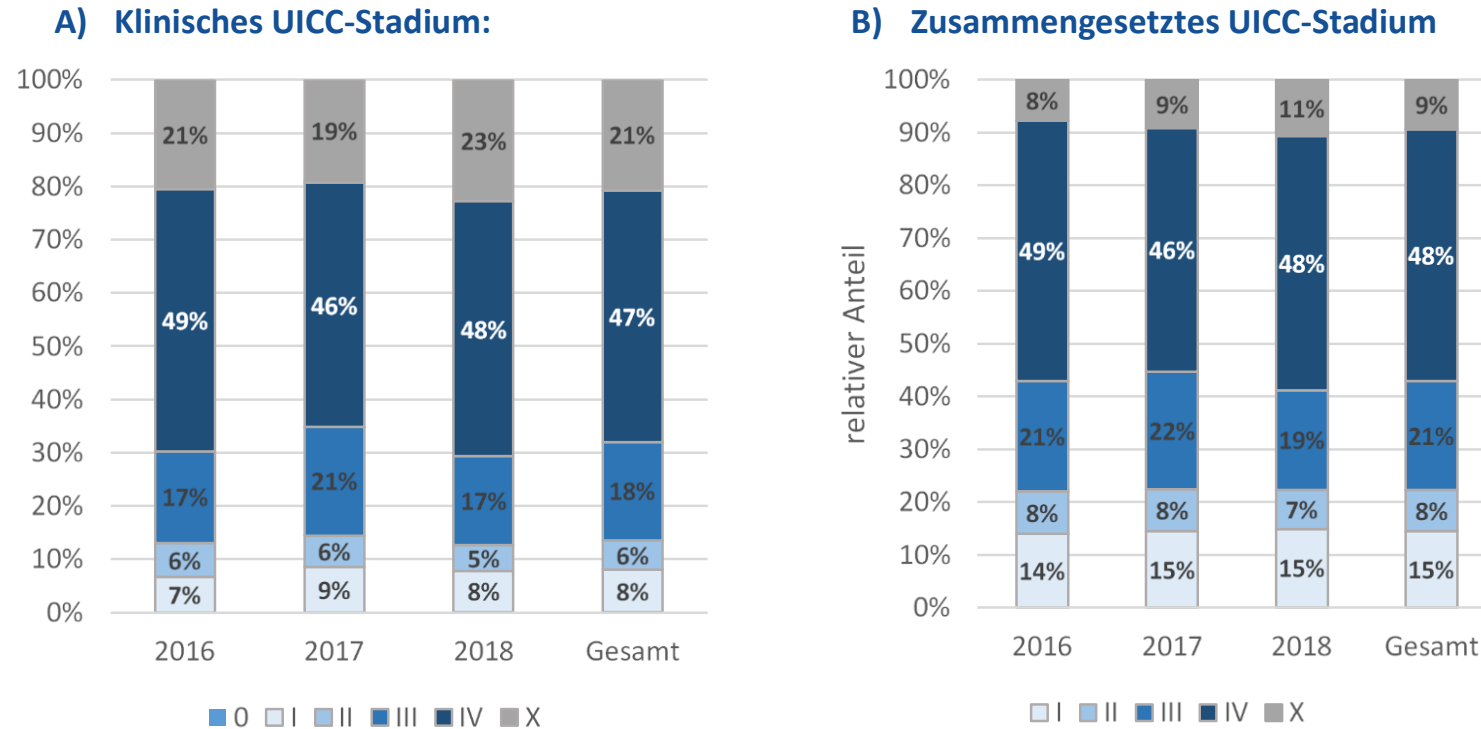
Anzahl der erfassten Neuerkrankungen an Lungenkarzinom pro Jahr nach Geschlecht für Patienten mit Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6055)

Berliner Lungenkrebspatient*innen mit höherem Altersdurchschnitt im Vergleich zu Deutschland



Altersstruktur der Patienten mit Lungenkarzinom nach Geschlecht für Patienten mit Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6055)

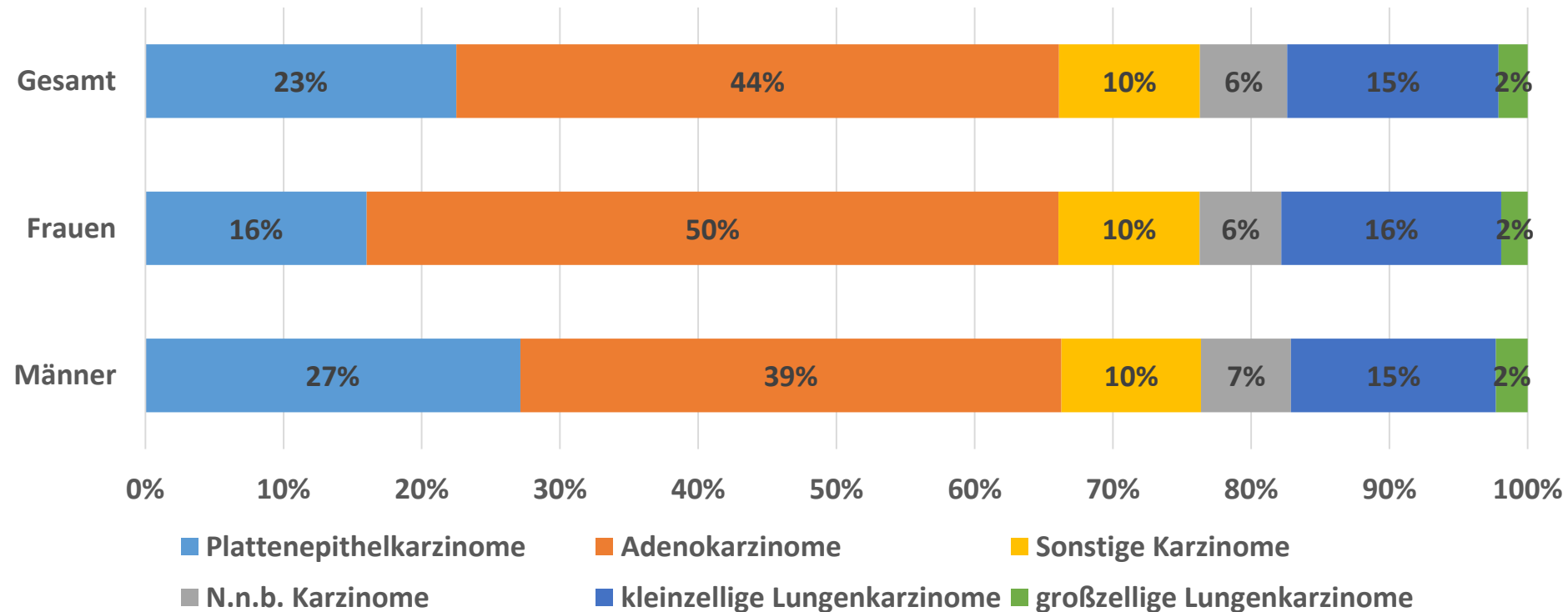
Berliner Lungenkrebspatient*innen mit einem höheren Stadium III/IV-Anteil im Vergleich zu Deutschland



Verteilung des klinischen (A) bzw. zusammengefügt (B) UICC-Stadiums

bei Patienten mit Lungenkarzinom nach Diagnosejahr, Diagnosejahre 2016-2018, Wohnort Berlin (n=6055)

Berliner Lungenkrebspatient*innen mit einem höheren Anteil an Adenokarzinomen (und einem geringen Anteil an Plattenepithelkarzinomen) im Vergleich zu Deutschland

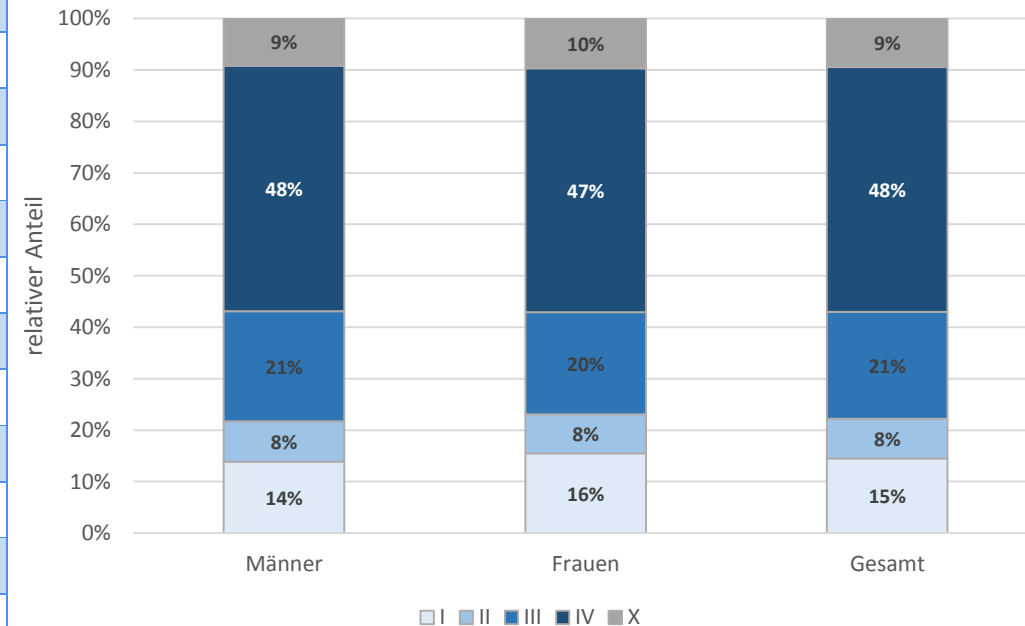


Verteilung der Histologiegruppen nach Geschlecht

für Patienten mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6054)

Kein Geschlechterunterschied bei der Stadienverteilung der Berliner Lungenkrebspatient*innen (Deutschland: Frauen mit höherem Stadium IV-Anteil)

| Zusammengesetztes UICC-Stadium | | Geschlecht | | Gesamt |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | Männer | Frauen | |
| I | Anzahl | 489 | 392 | 881 |
| | % innerhalb von Geschlecht | 13,9% | 15,5% | 14,5% |
| II | Anzahl | 276 | 192 | 468 |
| | % innerhalb von Geschlecht | 7,8% | 7,6% | 7,7% |
| III | Anzahl | 754 | 501 | 1255 |
| | % innerhalb von Geschlecht | 21,4% | 19,8% | 20,7% |
| IV | Anzahl | 1680 | 1200 | 2880 |
| | % innerhalb von Geschlecht | 47,7% | 47,4% | 47,6% |
| X | Anzahl | 326 | 245 | 571 |
| | % innerhalb von Geschlecht | 9,2% | 9,7% | 9,4% |
| Gesamt | Anzahl | 3525 | 2530 | 6055 |
| | % innerhalb v. Geschlecht | 100,0% | 100,0% | 100,0% |



Verteilung des UICC-Stadiums nach Geschlecht für Patienten mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6055)

Signifikante Unterschiede bei der Stadienverteilung in Abhängigkeit der Histologie bei den Berliner Lungenkrebspatient*innen

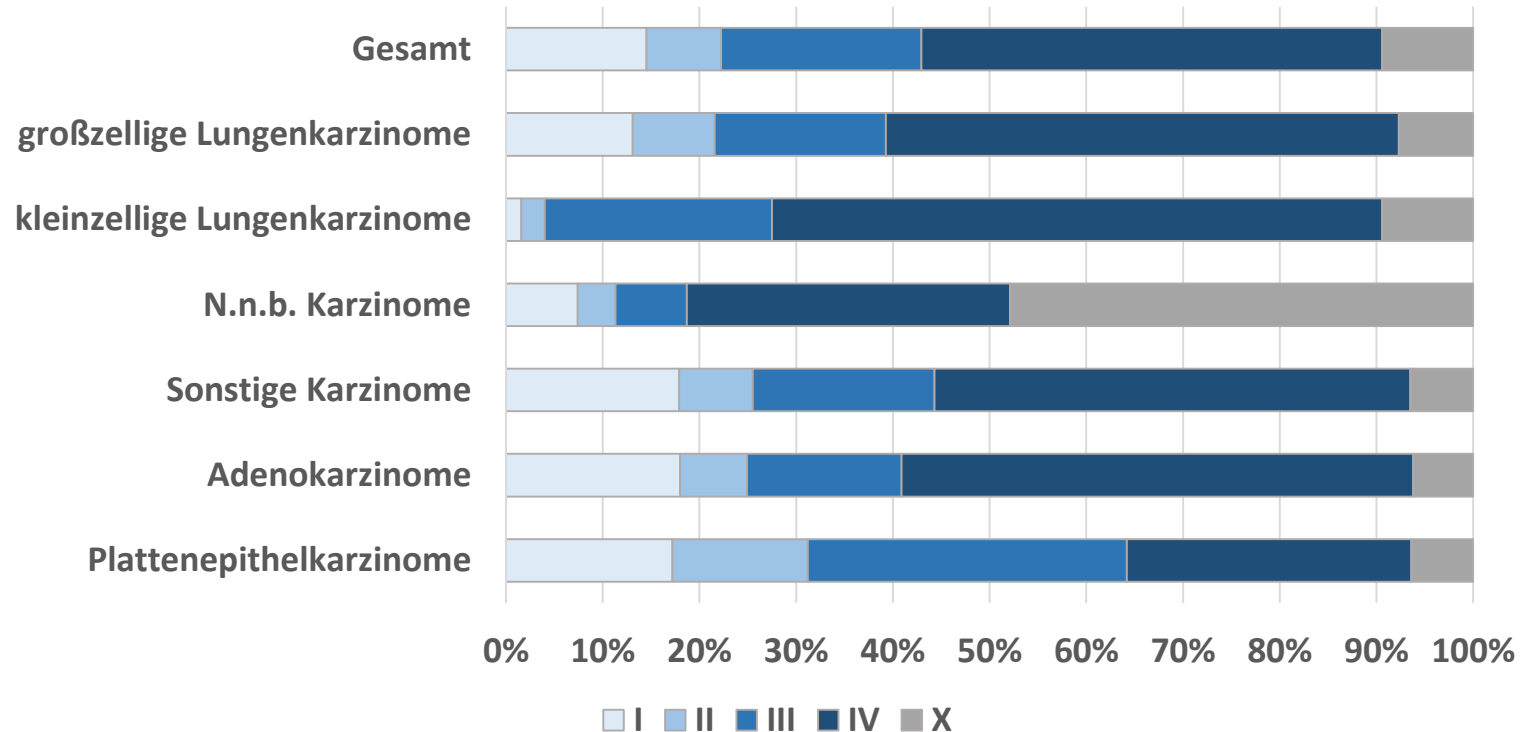
| Zus.ges. UICC-Stadium | | Histologiegruppen | | | | | | | Gesamt |
|-----------------------|---|-------------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------|--------|
| | | Plattenepithelkarzinome | Adenokarzinome | Sonstige Karzinome | N.n.b. Karzinome | Kleinzellige Lungenkarzinome | Großzellige Lungenkarzinome | keine Histologie | |
| I | n | 234 | 476 | 110 | 28 | 15 | 17 | 1 | 881 |
| | % | 17,2% | 18,0% | 17,9% | 7,4% | 1,6% | 13,1% | 100,0% | 14,5% |
| II | n | 191 | 182 | 47 | 15 | 22 | 11 | 0 | 468 |
| | % | 14,0% | 6,9% | 7,6% | 3,9% | 2,4% | 8,5% | 0,0% | 7,7% |
| III | n | 449 | 422 | 116 | 28 | 217 | 23 | 0 | 1255 |
| | % | 33,0% | 16,0% | 18,8% | 7,4% | 23,5% | 17,7% | 0,0% | 20,7% |
| IV | n | 401 | 1396 | 303 | 127 | 584 | 69 | 0 | 2880 |
| | % | 29,4% | 52,9% | 49,2% | 33,4% | 63,1% | 53,1% | 0,0% | 47,6% |
| X | n | 87 | 165 | 40 | 182 | 87 | 10 | 0 | 571 |
| | % | 6,4% | 6,2% | 6,5% | 47,9% | 9,4% | 7,7% | 0,0% | 9,4% |
| Gesamt | n | 1362 | 2641 | 616 | 380 | 925 | 130 | 1 | 6055 |
| | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

p (Chi²-Test) < 0,001

Verteilung des UICC-Stadiums nach Histologiegruppe

für Patienten mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6055)

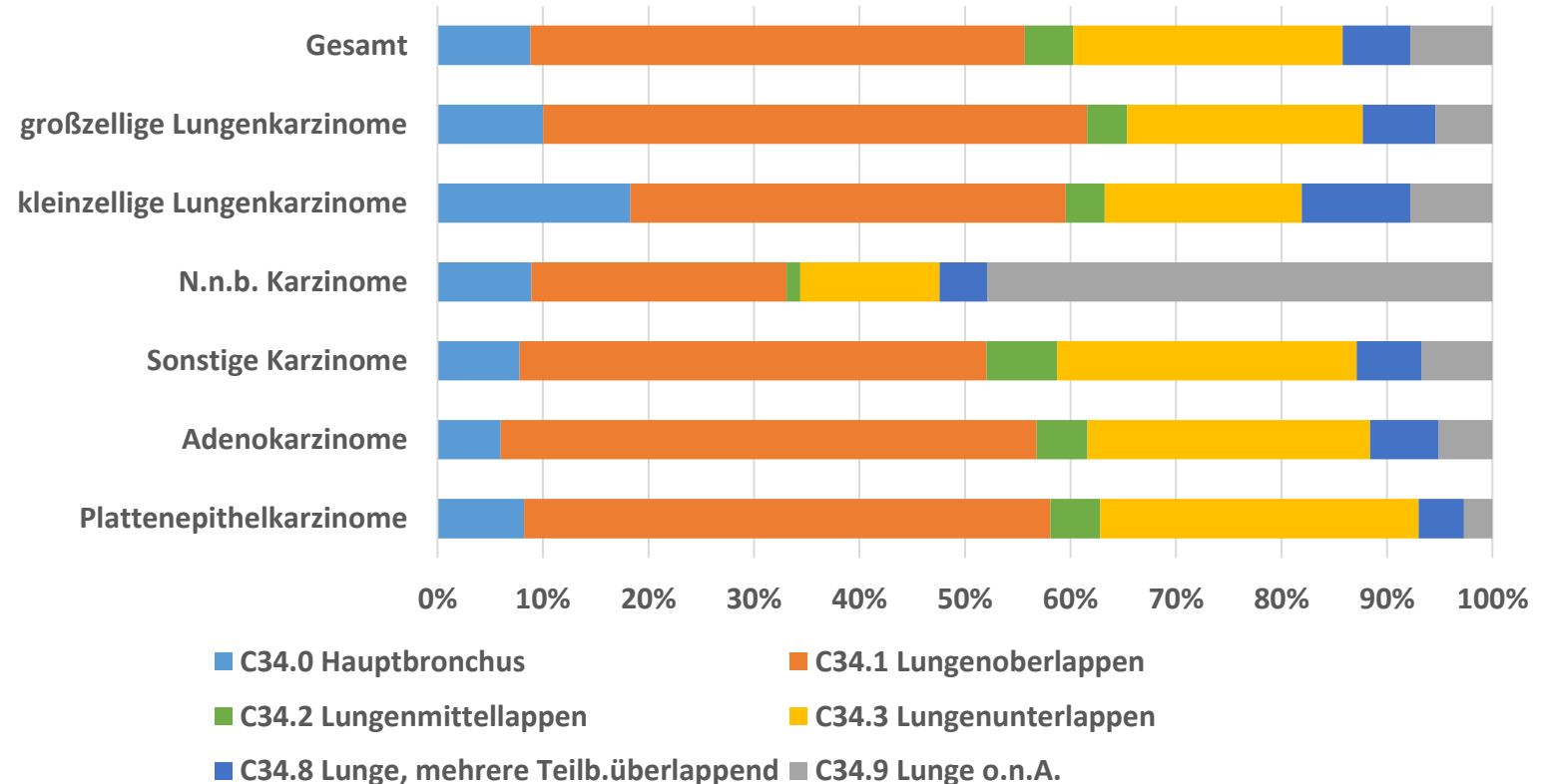
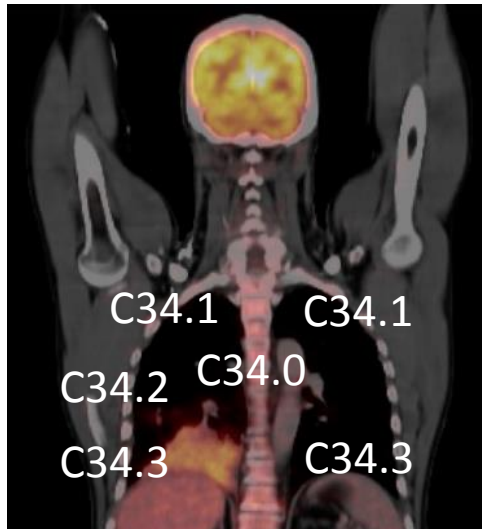
Signifikante Unterschiede bei der Stadienverteilung in Abhängigkeit der Histologie bei den Berliner Lungenkrebspatient*innen



Verteilung des UICC-Stadiums nach Histologiegruppe

für Patienten mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6054)

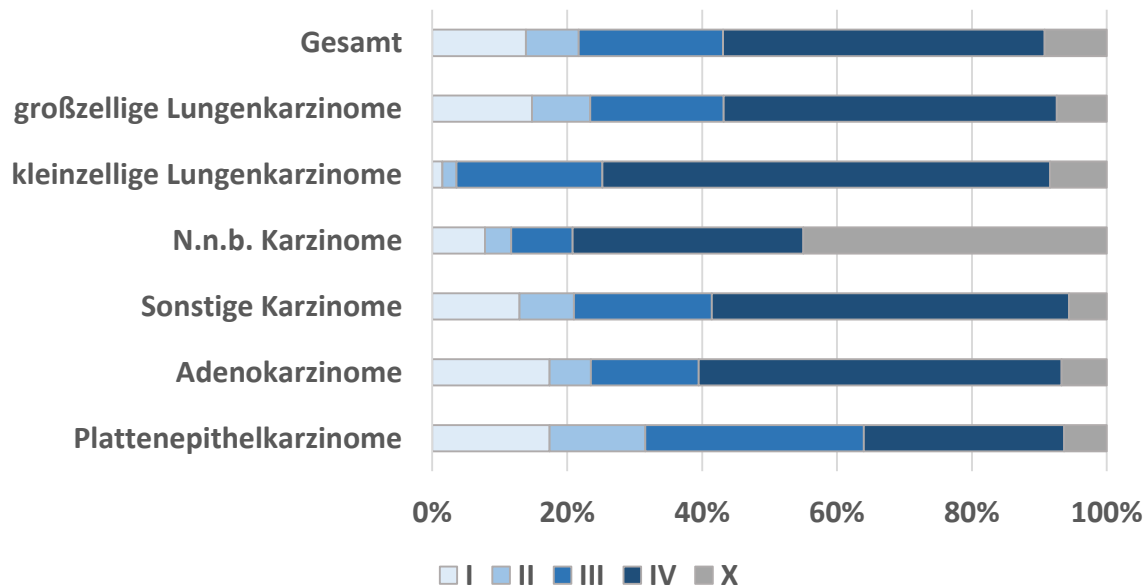
Unterschiede bei dem Anteil zentraler Lungenkarzinome in Abhängigkeit der Histologie bei den Berliner Lungenkrebspatient*innen



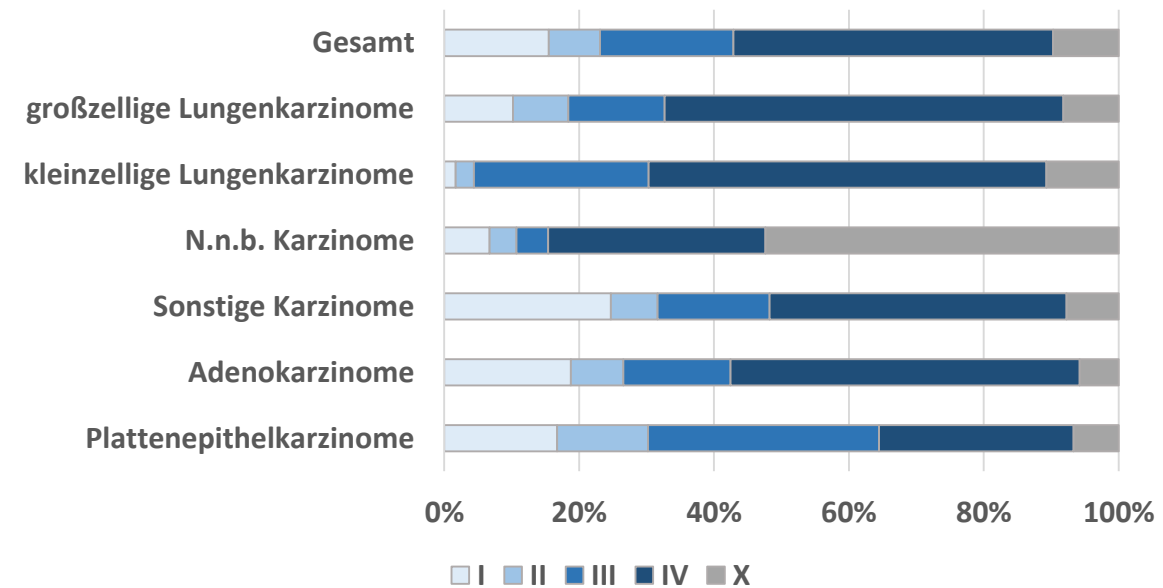
Verteilung der Tumorlokalisation nach Histologiegruppe

für Patienten mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018 (n=6054)

Unterschiede bei dem Anteil zentraler Lungenkarzinome in Abhängigkeit der Histologie bei den Berliner Lungenkrebspatient*innen



Männer (n=3525)



Frauen (n=2530)

Verteilung des zusammengesetzten UICC-Stadiums nach Histologiegruppe

bei Männern und Frauen mit Lungenkarzinom, Wohnort Berlin, Diagnosejahr 2016-2018

Perspektive

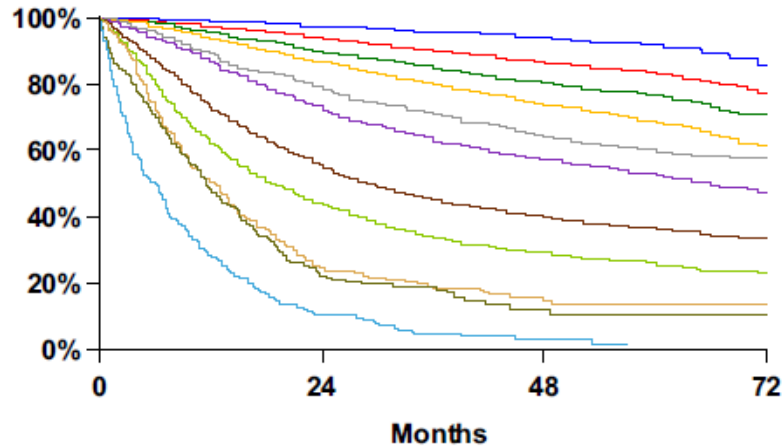
Früherkennung von Lungenkrebs

—

Effekt populationsbezogener

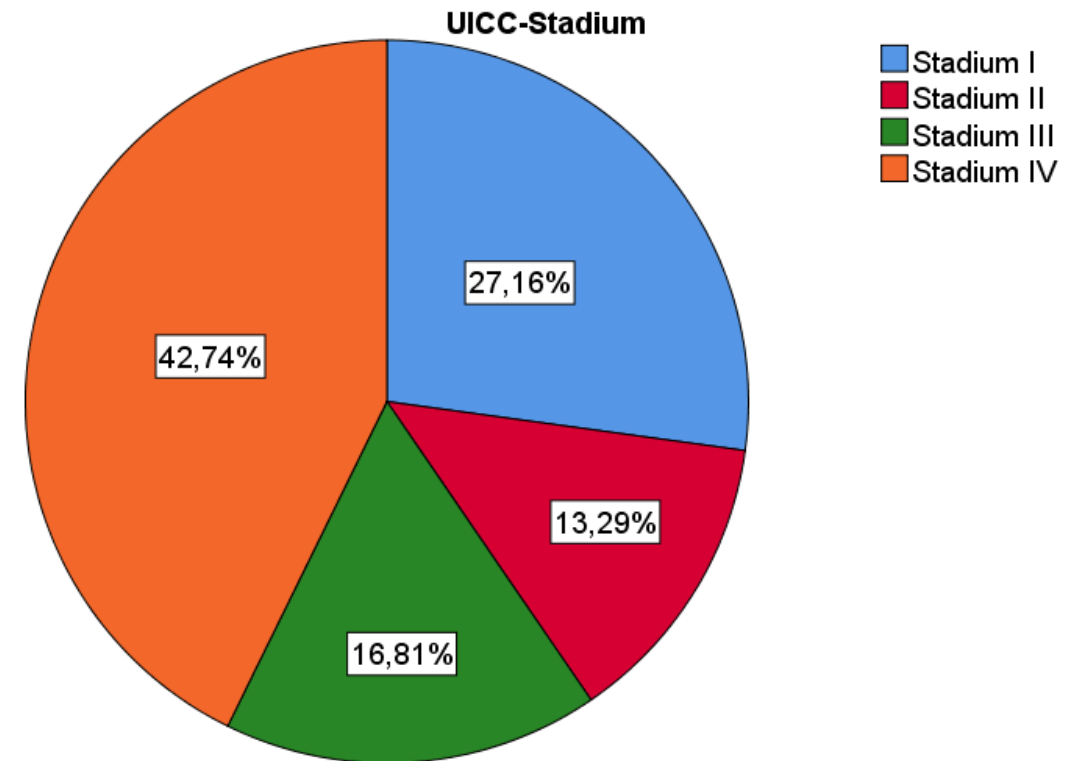
Screeningprogramme in Risikogruppen

mittels Low dose-CT Screening



Hoher Bedarf an effektiver Lungenkrebs-Früherkennung (v.a. späte Stadien bei Erstdiagnose = hohe Gesamtmortalität)

| Proposed | Events / N | MST | 24 Month | 60 Month |
|----------|-------------|------|----------|----------|
| IA1 | 68 / 781 | NR | 97% | 92% |
| IA2 | 505 / 3105 | NR | 94% | 83% |
| IA3 | 546 / 2417 | NR | 90% | 77% |
| IB | 560 / 1928 | NR | 87% | 68% |
| IIA | 215 / 585 | NR | 79% | 60% |
| IIB | 605 / 1453 | 66.0 | 72% | 53% |
| IIIA | 2052 / 3200 | 29.3 | 55% | 36% |
| IIIB | 1551 / 2140 | 19.0 | 44% | 26% |
| IIIC | 831 / 986 | 12.6 | 24% | 13% |
| IVA | 336 / 484 | 11.5 | 23% | 10% |
| IVB | 328 / 398 | 6.0 | 10% | 0% |



DKK 2020: Versorgungssituation beim Lungenkarzinom - T. Blum, K. Kleihues van Tol

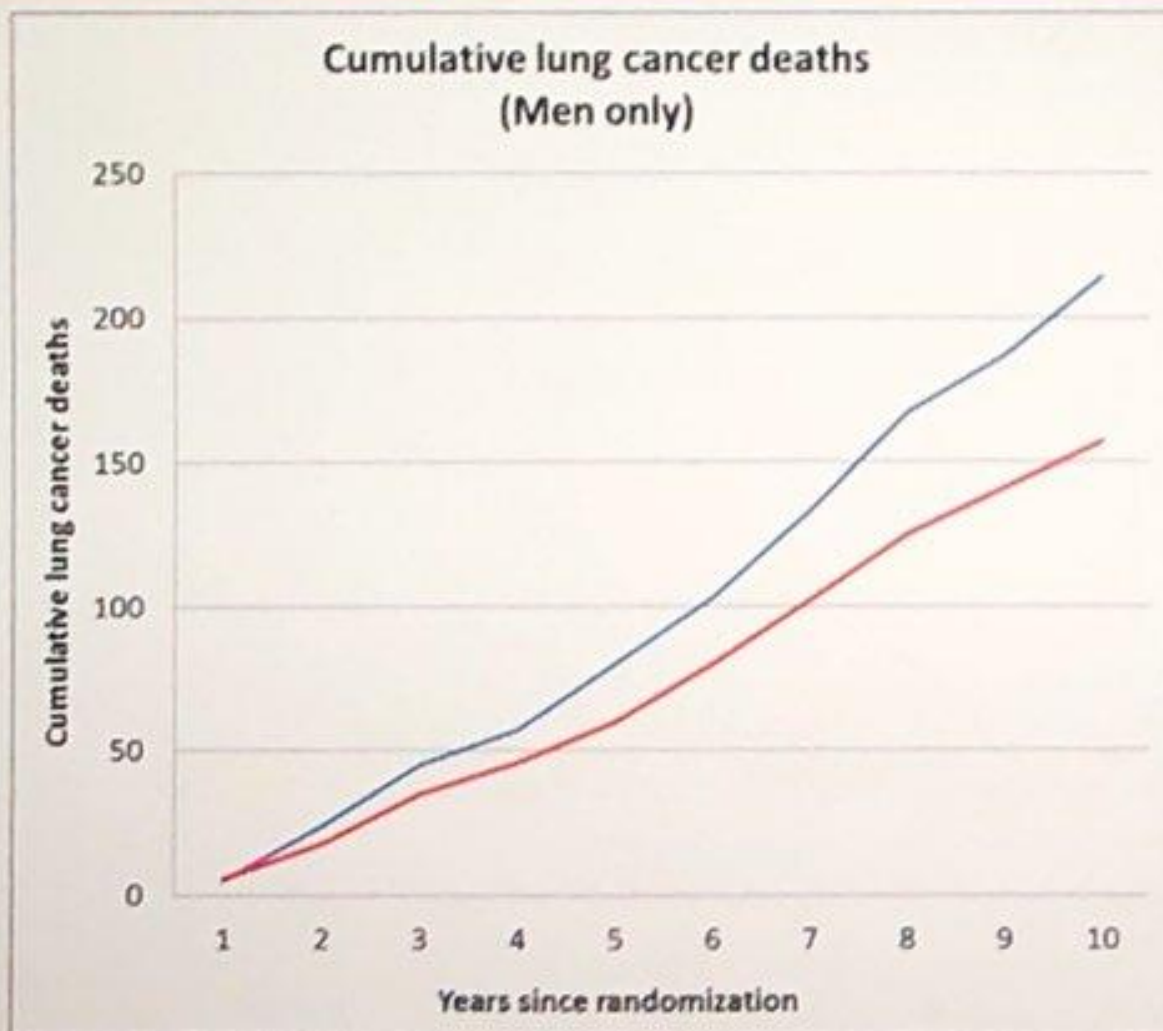
Goldstraw P. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thor Oncol* 2015; 11: 39-51



NELSON Volume CT screening

- MALES at high risk for lung cancer have a reduced risk of dying from lung cancer of 26% in the screen arm compared to the male control arm (95% CI 9-40%)
- In WOMEN, reductions are consistently more favourable: 39-61%
- These results are more favourable than the NLST-results & suggest gender differences
- Volume CT lung cancer screening of high risk former and current smokers results in low referral rates (2.3%), and a very substantial reduction in lung cancer mortality (in both genders)

000042



Control arm:
214 lung cancer deaths

Screen arm:
157 lung cancer deaths

000026



The NEW ENGLAND
JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

FEBRUARY 6, 2020

VOL. 382 NO. 6

Reduced Lung-Cancer Mortality with Volume CT Screening in a Randomized Trial

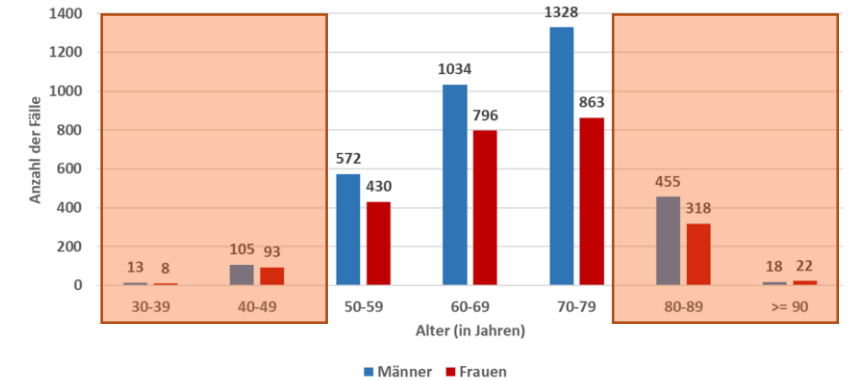
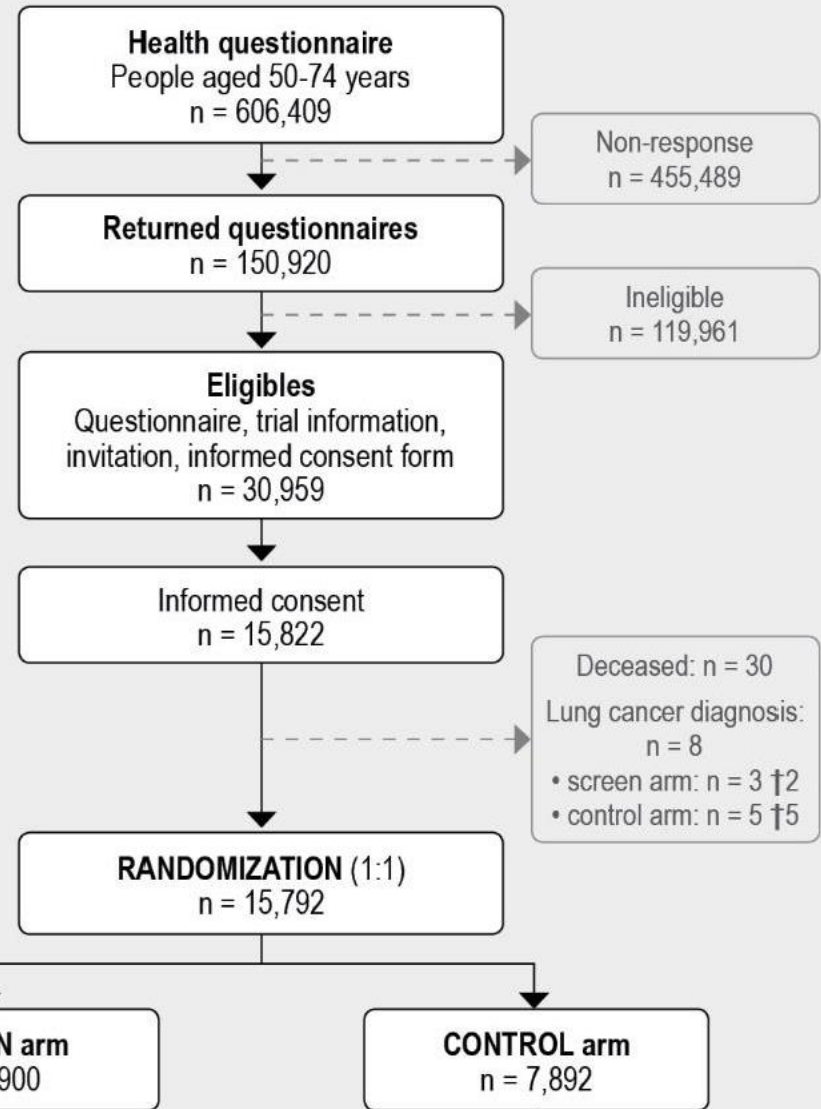
H.J. de Koning, C.M. van der Aalst, P.A. de Jong, E.T. Scholten, K. Nackaerts, M.A. Heuvelmans, J.-W.J. Lammers, C. Weenink, U. Yousaf-Khan, N. Horeweg, S. van 't Westeinde, M. Prokop, W.P. Mali, F.A.A. Mohamed Hoesein, P.M.A. van Ooijen, J.G.J.V. Aerts, M.A. den Bakker, E. Thunnissen, J. Verschakelen, R. Vliegenthart, J.E. Walter, K. ten Haaf, H.J.M. Groen, and M. Oudkerk

NELSON: Studiendesign

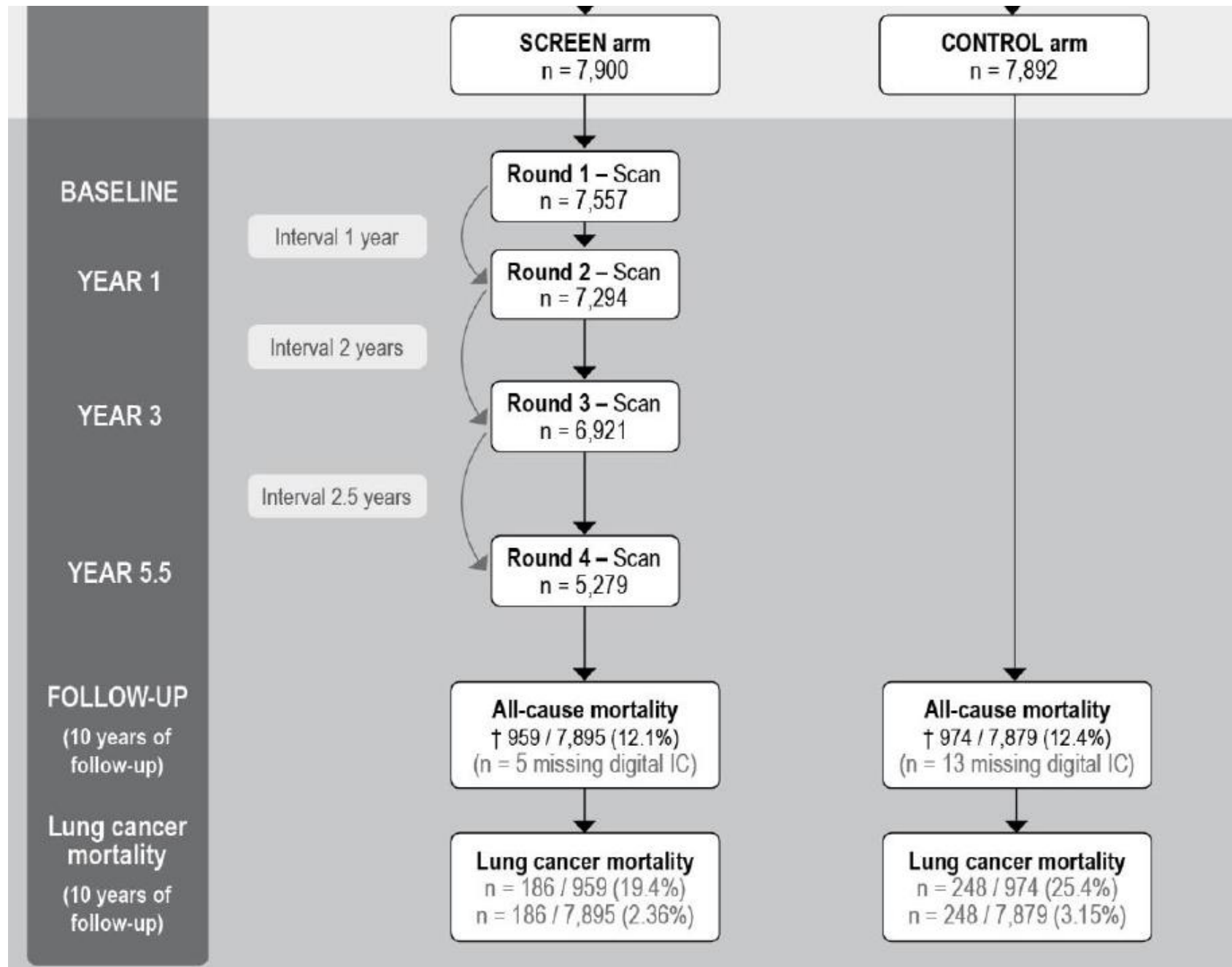
RECRUIT- MENT

113,553 males
23,314 females
11,507 missing gender
2,546 incomplete questionnaires

- Inclusion criteria**
- Age 50-74 years
 - Smoking history of >15 cig/day for >25 years >10 cig/day for >30 years
 - Current smoker or former smoker who quit ≤10 years ago
- Exclusion criteria**
- Bad/moderate self-reported health, who were unable to climb 2 flights of stairs
 - Current or past renal cancer, melanoma or breast cancer
 - Lung cancer diagnosis or treatment for lung cancer in the last 5 years
 - CT thorax in the previous year



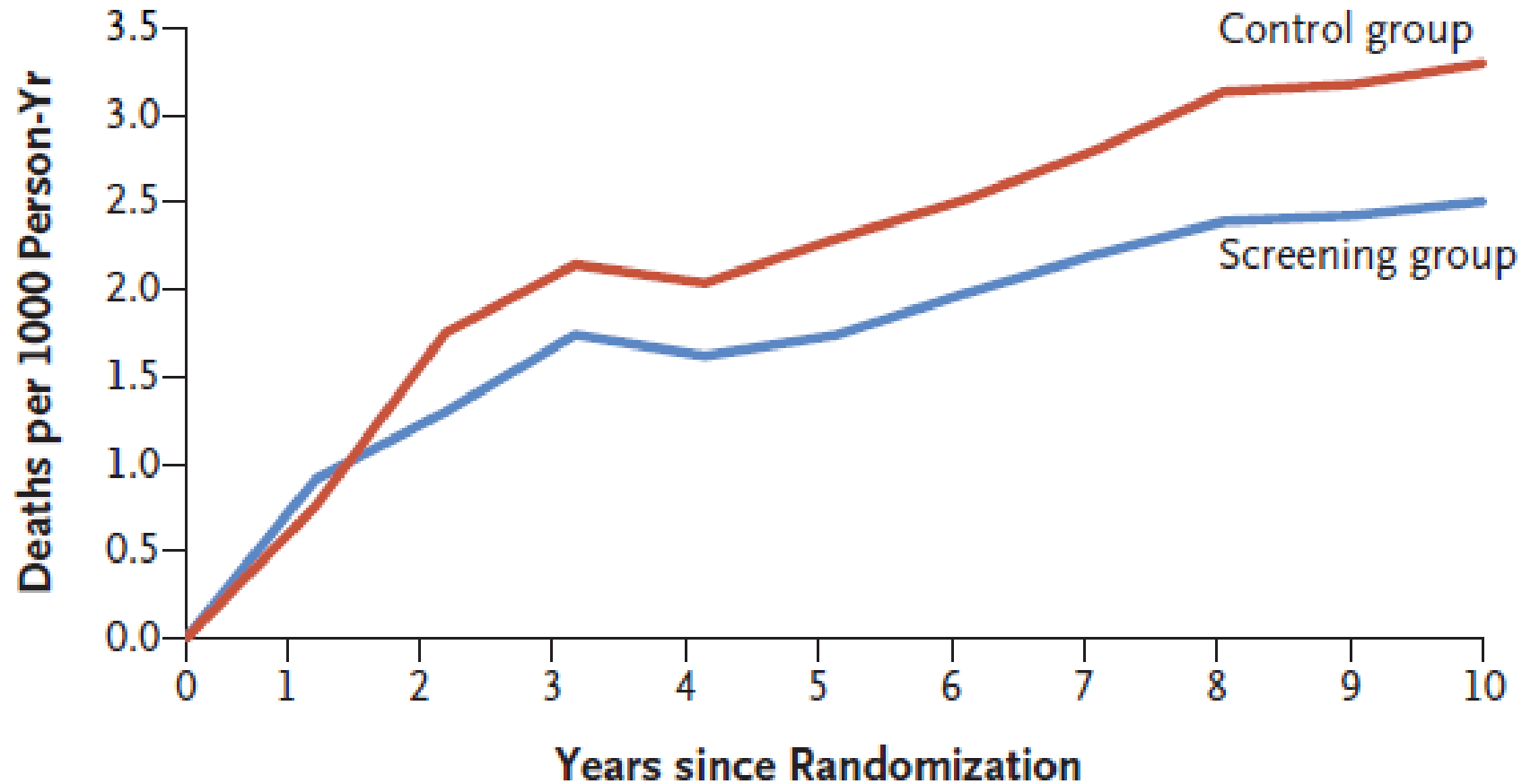
Erfassung des Raucherstatus
in ADT/GEKID-Basisdatensatz
NICHT vorgesehen



NELSON: Studiendesign

NELSON: signifikante Reduktion der Lungenkrebs-assoziierten Mortalität

B Lung-Cancer Mortality



De Koning H. N Engl J Med 2020;382:503-13

NELSON:

signifikante Reduktion der Lungenkrebs-assoziierten Mortalität bei Frauen stärker ausgeprägt als bei Männern

| | Screen arm lung cancer deaths | Screen arm person-years | Screen arm lung cancer mortality rate (per 1,000 person-years) | Control arm lung cancer deaths | Control arm person-years | Control arm lung cancer mortality rate (per 1,000 person-years) | Rate ratio (95% confidence intervals) | | Screen arm lung cancer deaths | Screen arm person-years | Screen arm lung cancer mortality rate (per 1,000 person-years) | Control arm lung cancer deaths | Control arm person-years | Control arm lung cancer mortality rate (per 1,000 person-years) | Rate ratio (95% confidence intervals) |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--------------------------|---|---------------------------------------|
| 6-year follow-up | 76 | 38,484 | 1.97 | 97 | 38,591 | 2.51 | 0.79 (0.57-1.07) | | 11 | 7,800 | 1.41 | 20 | 7,538 | 2.65 | 0.53 (0.23-1.16) |
| 7-year follow-up | 98 | 44,620 | 2.20 | 125 | 44,731 | 2.79 | 0.79 (0.60-1.03) | | 12 | 9,069 | 1.32 | 25 | 8,757 | 2.85 | 0.46 (0.21-0.96) |
| 8-year follow-up | 121 | 50,641 | 2.39 | 159 | 50,775 | 3.13 | 0.76 (0.60-0.97) | | 12 | 10,334 | 1.16 | 28 | 9,959 | 2.81 | 0.41 (0.19-0.84) |
| 9-year follow-up | 137 | 56,541 | 2.42 | 180 | 56,701 | 3.17 | 0.76 (0.61-0.96) | | 19 | 11,587 | 1.64 | 35 | 11,148 | 3.14 | 0.52 (0.28-0.94) |
| 10-year follow-up | 156 | 62,298 | 2.50 | 206 | 62,484 | 3.30 | 0.76 (0.61-0.94) | | 25 | 12,801 | 1.95 | 36 | 12,301 | 2.93 | 0.67 (0.38-1.14) |
| 11-year follow-up | 174 | 67,952 | 2.56 | 225 | 68,173 | 3.30 | 0.78 (0.63-0.95) | | 31 | 14,015 | 2.21 | 38 | 13,460 | 2.82 | 0.78 (0.47-1.29) |

Table 3. Lung-Cancer Stage and Histologic Type of All First-Detected Lung Cancers in Male Participants at 10 Years of Follow-up or on December 31, 2015.*

| Variable | Screening Group | | | Control Group |
|-------------------------|---|--|-------------------------|-------------------------|
| | Screening-Detected Lung Cancer (N= 203)† | Non-Screening-Detected Lung Cancer (N=141) | Any Lung Cancer (N=344) | Any Lung Cancer (N=304) |
| | <i>number of participants (percent)</i> | | | |
| Stage | | | | |
| IA | 95 (46.8) | 10 (7.1) | 105 (30.5) | 21 (6.9) |
| IB | 24 (11.8) | 10 (7.1) | 34 (9.9) | 20 (6.6) |
| IIA | 8 (3.9) | 4 (2.8) | 12 (3.5) | 13 (4.3) |
| IIB | Effekt: Stadienshift hin zu frühen Stadien | | | 17 (5.6) |
| IIIA | | | | 43 (14.1) |
| IIIB | 13 (6.4) | 14 (9.9) | 27 (7.8) | 34 (11.2) |
| IV | 19 (9.4) | 73 (51.8) | 92 (26.7) | 139 (45.7) |
| Unknown | 13 (6.4) | 10 (7.1) | 23 (6.7) | 17 (5.6) |
| Histologic type‡ | | | | |
| Adenocarcinoma | 123 (60.6) | 56 (39.7) | 179 (52.0) | 133 (43.8) |
| Squamous-cell carcinoma | 39 (19.2) | 38 (27.0) | 77 (22.4) | 94 (30.9) |
| Small-cell carcinoma | 13 (6.4) | 27 (19.1) | 40 (11.6) | 46 (15.1) |
| NSCLC | Histologie evtl. wesentlicher Einflussfaktor | | | 13 (4.3) |
| Other | | | | 18 (5.9) |

KKRBB
7-12/2016
bis 2018
Berlin

I: 16%

II: 9%

III: 23%

IV: 52%

Adeno: 44%

Platte: 23%

SCLC: 15%

KKRBB 2020 Lungenkarzinom

—

Fazit



Fazit – KKRBB 2020/21 & Lungenkarzinom

- **deutlicher Qualitätsschritt nach vorne, aber noch viel zu tun**
 - gute Erfassungsquote der Epidemiologie vs. verbesserungswürdige Erfassungsquote weiterer Parameter, Überlebensdaten
- **Berliner Epidemiologie weist Unterschiede zu deutschlandweiten Daten auf**
- **gemeinsame Auswertungen Berlin-Brandenburg Pflicht!**
- **KKRBB bietet ein probates Tool zur Vorhersage/Erfassung von Effekten der Lungenkrebs-Früherkennung mit Low dose CT**
- **Erfassung des Raucherstatus und Zugriff auf Berliner Altdaten notwendig!**



Vielen Dank!

Anne.vonRuesten@kkrbb.de

kleihuesvantol@tumorzentren.de

tumorzentrum@tzb.de

torsten-gerriet.blum@helios-gesundheit.de